مجلة جامعة بني وليد للعلوم الإنسانية والتطبيقية
Bani Waleed University Journal of Humanities and Applied Sciences
تصدر عن– جامعة بني وليد – ليبيا
Website:https://jhas-bwu.com/index.php/bwjhas/index
المجلد العاشر ـ العدد الثالث ـ 2025 ـ الصفحات (525– 531)
ISSN3005-3900

The environmental situation of the quarry area in Gharyan Municipality

Mohammed Saadoun Shahoub *
Department of Environmental Sciences, Faculty of Science, University of Al-Marqab, Al-Khums, Libya
msshahub@elmergib.edu.ly

الوضع البيئي لمنطقة الكسارات ببلدية غريان

محمد سعدون شهوب *
قسم العلوم البيئية، كلية العلوم، جامعة المرقب، الخمس، ليبيا

تاريخ الاستلام: 03-06-2025 تاريخ القبول: 12-07-2025 تاريخ النشر: 20-07-2025

Abstract:
Urban development and expansion have contributed to increased demand for building materials to meet the growing needs and requirements of urban and population growth. This demand has fueled the rapid expansion of industrial areas, particularly those providing raw building materials such as sand and gravel of various sizes. The area to be assessed for environmental conditions is located in the northeast of Gharyan, an open, non-residential area. Air quality in the area, particularly dust and noise levels, will be assessed, along with plant and animal biodiversity, ensuring the absence of rare or threatened species. The study reveals: A field survey of the environment in the area targeted by the study revealed that it is a non-residential and non-agricultural area with numerous quarries and crushers.

- The area is characterized by the presence of some sections of black stone, which consists of igneous rocks of volcanic origin, giving it greater hardness and, consequently, less dust generated by the project.
- The assessment methodologies used indicated that the negative impacts of the crushers, provided that environmental procedures, standards, and controls are followed, will not pose significant risks that would cause severe damage to the surrounding environment.

Keywords: Crushers, air quality, dust, quarries, rocks, sections.

الملخص:
ساهم التطور والتوسع في النمو الحضري في زيادة الطلب على مواد البناء لتلبية الاحتياجات المتزايدة ومتطلبات النمو العمراني والسكاني، وهذا الطلب زاد من التوسع السريع للمناطق الصناعية وخاصة مناطق توفير مواد البناء الخام كالرمل والحصى بأحجامه المختلفة. والمنطقة التي سيتم تقييم الوضع البيئي بها تقع في شمال شرق غريان، وهي منطقة مفتوحة غير سكنية، وتقييم جودة الهواء الجوي في المنطقة وعلى

الأخص مستويات الغبار في الجو والضوضاء بالإضافة الى دراسة التنوع الحيوي النباتي والحيواني والتحقق من عدم وجود أنواع نادرة او مهددة من الكائنات الحية في المنطقة
ويتضح من الدراسة: من خلال المسح الميداني للبيئة في المنطقة المستهدفة بالدراسة تبين انها منطقة غير سكنية ولا زراعية وتكتر بها المحاجر والكسارات.

- تتميز المنطقة بوجود بعض المقاطع من الحجر الأسود الذي يتكون من صخور نارية ذات أصل بركاني، مما يعطيها صلابة اعلى وبالتالي كمية اقل من الغبار الناتج عن المشروع.
- بينت منهجيات التقييمَ المستخدمة بان التأثيراتِ السلبية للكسارات، في حال اتباع الاجراءات والمعايير والضوابط البيئية لن يكون له مخاطر كبيرة تسبب في أضرار شديدة على البيئة المحيطة.

الكلمات الدالة: الكسارات ، جودة الهواء ،الغبار ، المحاجر ، الصخور ، المقاطع .

المقدمة

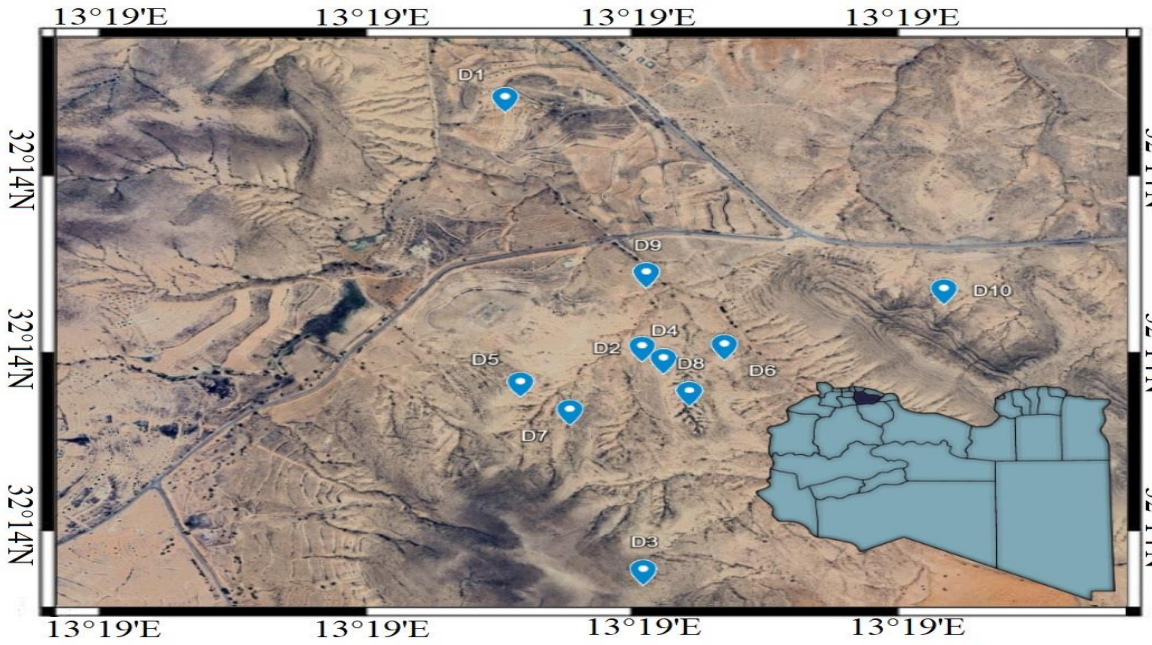
التلوث بصفة عامة يسبب في تأثيرات متعددة على البيئات المختلفة ويتركز هذا التأثير على التنوع ووفرة الأنواع وربما في بعض الأحيان يؤدى الى هجرة بعض الأنواع او انقراضها، وان تأثر هذه الكائنات بالملوثات يكون له تأثير مباشر او غير مباشر على حياة الانسان، والتربة المحيطة بالمدن الكبرى تتأثر بشدة بالأنشطة البشرية، مما يسبب تراكمًا هائلاً للمعادن الثقيلة في التربة في معظم المناطق (السعيدى واخرون، 2019 و بوشناف واخرون 2023) وذلك من خلال إنشاء مشاريع صناعية تنموية واستراتيجية تؤثر على الصحة ونوعية الحياة (نصر 2002 & Ibrahim et al 2012) ومما لا شك فيه أنها تهدف لخدمة البشرية ولكن لا يتم دراسة تأثيراتها على البيئة المحيطة ربما من حيث الأمد الطويل، وهذا التوسع في النشاط الصناعي لتوفير هذه المواد يؤدي بطبيعة الحال الى زيادة في المشاكل البيئية المختلفة (النقراط وآخرون 2012، Ibrahim et al 2022) والتي من أهمها بالنسبة للكسارات تدمير الموطن الطبيعي لبعض أنواع الكائنات الحية، وانتشار الغبار في المناطق المجاورة والاستغلال الجائر للموارد الطبيعية والذى يفرز ملوثات ومخلفات ضارة (دعبس 2006 & حريز واخرون 2018)، وتحدث ثلاث عمليات رئيسية أثناء التعدين وهي تشمل تكسير وتحميل ونقل الصخور الى الكسارات. يتم تكسير الصخور بالآلات أو المتفجرات ويؤدى ذلك الى انطلاق كمية كبيرة من الغبار في هواء المناطق المحيطة وكذلك فى الكسارة من خلال نظام سيور النقل والغرابيل. والمنطقة غنية بالصخور الجيرية والنارية والتي يتم استخدامها كخام لتغذية الكسارات في بلدية غريان (جودت حسنين 2000). و تعتبر الدراسات والبحوث في مجال تلوث الهواء من أهم الدراسات البيئية وذلك لارتباطها بثلاث عوامل أساسية، أول هذه العوامل علاقتها الطردية بالتقدم الصناعي وثانيها أن ملوثات الهواء تؤثر بشكل مباشر أو غير مباشر على عناصر البيئة الأخرى كالتربة والماء والمكونات (الحية والغير حية)، وثالث هذه العوامل وأهمها بأن هذه الملوثات لا تعترف بالحدود الجغرافية لمنطقة المصدر بسبب انتشارها السريع في الهواء الجوي والذي تحكمه العديد من العوامل، منها ما هو خاص بالظروف التشغيلية لمصدر الانبعاث وعدد ساعات التشغيل وكمية الإنتاج والخواص الفيزيائية والكيميائية لهذه الانبعاثات (Okasha et al 2022)، ولكن العامل المؤثر بالدرجة الأولى على معدلات الانتشار هي الأحوال والظروف المناخية والطقس المحلي السائد بالمنطقة (Okasha et al 2013)، وينتج الغبار من الكسارات عن العديد من العمليات مثل الغبار الناجم عن المواد الأولية (الصخور) ويتولد من اعمال الحفر، نقل المواد الأولية، التخزين، والغبار الناجم عن عملية الإنتاج يتولد عن اعمال التلقيم، الطحن، التخزين، نقل المواد خلال مراحل الإنتاج وغبار المنتجات الذي يتولد عن نقل، تعبئة، وتحميل الركام، وتهدف هذه الدراسة الى توضيح التأثيرات الناجمة عن عمل الكسارات و تقييم الوضع البيئي بالمنطقة المحيطة.

2- المواد وطرق البحث

1.2- موقع الدراسة :

المنطقة المستهدفة بالدراسة تقع ضمن نطاق الجبل الغربي ويعتبر المشروع داخل النطاق الإداري لبلدية غريان والتي تقع في الجهة الجنوب من مدينة طرابلس (شكل 1)، وتبعد عن مركزها مسافة تقدر بحوالي 75

كيلومتراً، عند الاحداثيات 32.1437° شمالا و 13.1983° شرقا، وترتفع عن سطح البحر مسافة تقارب 450 كم، وتبعد عن مدينة غريان مسافة 8 كم الى جهة الشمال الغربى، وتبعد كذلك عن منطقة القواسم مسافة 8.5 كم تقريبا الى جهة الغرب، ويقع بالقرب من موقع المشروع على بعد 3.5 كم الى جهة الغرب منطقة الرابطة الصناعية.



شكل (1) موقع منطقة الدراسة

2.2 المناخ السائد بالمنطقة

يتنوع المناخ في المناطق المختلفة من ليبيا بسبب التباين الجغرافي واختلاف التضاريس والقرب أو البعد عن ساحل البحر المتوسط (شرف، 1996)، ونظرا لأهمية كل عنصر من عناصر المناخ واختلاف تأثيره على جوانب الحياة المختلفة وكذلك انتشار وتموضع الملوثات في منطقة الدراسة سوف نتطرق إلى تأثير اهم عناصر لها علاقة بانتشار ملوثات الكسارات وهي درجة الحرارة والأمطار والرياح.

الأمطار: -

تعتبر الامطار أحد اهم الطرق الطبيعية للحد من انتشار الملوثات كما ان طريقة توزيع المطر على أوقات السنة تعتبر من أهم العوامل في تحديد الصفات العامة والمظاهر الموسمية للكساء الخضري، وتبلغ الكمية السنوية لهطول الأمطار على منطقة الدراسة 142 ملم (ادارة السدود والموارد المائية، 1978) الهيئة العامة للموارد المائية، 2002. وتعتبر كمية الجريان بهذه المنطقة كبيرة نظرا لوجود الكثير من الأودية والمرتفعات الجبلية (أمانة السدود والموارد المائية، 1978).

درجة الحرارة: -

إن أعلى معدلات لدرجات الحرارة في المنطقة تسجل في شهري يوليو وأغسطس في حين شهر يناير أكثر شهور السنة برودة، بناء على بيانات محطة الأرصاد الجوية .

الرياح:

تتغلب في كثير من الأحيان المؤثرات القارية وتسيطر على مناخ منطقة الدراسة ، وتحوله إلى أشبه بالمناخ الصحراوي خصوصا عندما يتعرض الإقليم لموجات الحرارة العالية المصاحبة لرياح القبلي (الضاوي 2022)، وتعد الرياح أكثر العوامل البيئية أثرا في حركة وانتشار الغبار وملوثات الهواء الجوي. وتتفاوت اتجاهات تكرار الرياح فيما بينها من حيث نسب تكرارها على المنطقة خلال السنة، وتصل سرعتها في فصل الخريف 6.2 كم/ساعة، وفي فصل الربيع إلى 7.1 كم/الساعة (عون، 2000).

2. 3 البنية الجيولوجية والطبوغرافية للمنطقة

تقع منطقة غريان إلى الشرق من وسط جبل نفوسة والذي يكون حافة صخرية (جرف) تمتد من الخمس في الشمال الشرقي (على الساحل بالقرب من طرابلس)، وحتى الحدود التونسية باتجاه جنوب غرب يصل ارتفاع أعلى نقطة بالمنطقة إلى حوالي 700 م عن سطح البحر. (ابو عريبة والجميلي 2003). وتتميز بوجود التكوينات الجيولوجية المختلفة بها، ويظهر على السطح بمنطقة الدراسة ثمانية تكوينات رسوبية يتراوح عمرها الجيولوجي بين الحقب الترياسي والطباشيري الأعلى ويلاحظ كلا من التفاوت الكبير في سمك هذه التكوينات من الغرب إلى الشرق، وكذلك عدم ظهور تكوينات الحقب الجوراسي المتوسط إلى الطباشيري المبكر بمنطقة غريان ستة تكوينات جيولوجية (جودت حسنين 2000) والتغير الجانبي بين تكوين بوغيلان وتكوين بئر الغنم يوجد بالمنطقة مجموعة من التكوينات التي تميز بيئة وعمر المنطقة جيولوجيا.

2.2- طريقة العمل

لتقدير كميات الغبار المتساقط في منطقة الدراسة تم تركيب عدد 10 أقماع بالمنطقة الدراسة لتجميع الغبار تم توزيعها (D1,.....D10) في كامل الموقع كما هو موضح في شكل (1)، وتُركت لمدة شهر كامل ومن ثم تم تجميع المصائد ونقلها الى المختبر حيث أجريت عمليات الغسل والترشيح والتجفيف وأخيرا الوزن لكل عينة على حده ومعرفة معدلات تساقط الغبار، وبعد تجميع الغبار ووزنه في كل قمع تم أخذ عينتين للغبار(D1 , D2) وارسالها الى مختبرات شركة دلتا لتحليله ومعرفه ما اذا كان تتواجد به ملوثات، وتم اخذ عينين من تربة المنطقة احداها شمال الموقع والأخرى جنوبه، وارسلت العينتين الى مختبرات شركة دلتا لقياس تراكيز المعادن الثقيلة بها، كما تم قياس مستويات الضوضاء في المنطقة باستخدام جهاز قياس من نـــوع Dr-meter موديل MS10 والذي يقيس في المدى من 30 الى 130 ديسيبل ومستوى دقة تصل حتى 0.1 ديسيبل، وذلك وفقا للطريقة المقترحة في دليل التقييم البيئي لمخاطر بيئة العمل (فؤاد وبن عواد، 2007)، والخلفية الاشعاعية تمت عمليات قياسها باستخدام جهاز Ranger_EXP مزود بكاشف مستقل من نوع (Detector: RAP-RS2 Probe - External Halogen-quenched)، وذلك عند كل نقطة من النقاط التي تم فيها وضع مصائد الغبار.

3. النتائج والمناقشة

لقد تم من خلال الزيارة الميدانية لمنطقه الدراسة ومشاهدة وجود العديد من الكسارات بالمنطقة وتم ملاحظه كثرة الغبار بالمنطقة نتيجة لأعمال استخراج الصخور وتكسيرها، وفيما يلي اهم النتائج المتحصل عليها.

3. 1. تراكيز الغبار والجسيمات

تختلف ملوثات الهواء الجسيمية وفقا لخصائصها الكيميائية والفيزيائية وبناء على هذه الخصائص يتم تصنيفها الى مجموعات تتفاوت في درجة تأثيرها على الصحة العامة واحد اهم هذه التصنيفات المعتمدة من منظمة الصحة العالمية وغيرها من المنظمات البيئية هو التصنيف حسب حجم الجسيمات حيث يتم تقسيمها الى غبار كلي وجسيمات تنفسية PM_{10} والتي يقل قطرها عن 10 ميكروجرام وأخرى تنفسية دقيقة $PM_{2.5}$ والتي لا يتجاوز قطر حبيباتها 2.5 ميكروجرام، وتم تقدير كمية الغبار المتساقط باستخدام مصائد خاصة على شكل اقماع مغلقة من الأسفل وبها اختناق يمنع الغبار من التطاير مرة أخرى وبقطر 30 سم، حيث تم تثبيت اقماع ترسيب غبار بحيث تغطي المنطقة بشكل جيد، وتبين من نتائج اوزان الغبار المتجمعة في المصائد القمعية ان معدلات تساقط الغبار في المنطقة كانت تتراوح من 105 ملجم الى 1020 ملجم من الغبار لكل متر مربع من الأرض في اليوم وبمتوسط حسابي يبلغ 262 ملجم لكل متر^2 (جدول 1)، وهذه النتيجة اعلى نسبيا مما وجده إبراهيم واخرون في مدينة مصراته وربما يرجع سبب هذا الارتفاع الى ان منطقة الدراسة الحالية مفتوحة وبها العديد من الكسارات التي تنتج الغبار بشكل متواصل (إبراهيم واخرون 2021).

جدول (1) معدلات تساقط الغبار اليومي في منطقة المشروع.

رقم القمع	الموقع		كمية الغبار المتجمع في القمع	معدل تساقط الغبار
	N	E	(ملجم/ م^2 شهر)	(ملجم /م^2 . يوم)
D1	32 14 79. 47	13 19 1.46	30600	1020
D2	14 47, 49 32	13 19 15.48	فاقد	فاقد
D3	32 19 14 .39	13 19 16.09	3210	107
D4	32 14 45.95	13 19 17.64	8520	284
D5	32 14 42.94	13 19 3.30	4170	139
D6	32 14 47.72	13 19 23.73	فاقد	فاقد
D7	32 14 39.35	13 19 8.22	6030	201
D8	32 14 41.76	13 19 20.27	3660	122
D9	32 14 56.91	13 19 15.82	3570	119
D10	32 14 54.75	13 19 45.75	3150	105
المتوسط			**7864**	**262**

3. 2 تراكيز العناصر الثقيلة في المنطقة

للوقوف على تراكيز اخطر الملوثات المتوقع ان تنتج عن هذه الصناعة تم تجهيز عدد عينتين ممثلتين للغبار بالموقع وهي العينات D1, D2 ،من نفس المكان الذى اخدت من عينات الغبار كما تم تجهيز عينتين أخريين لتمثيل التربة في الموقع وهي(S1,S2) العينات من نفس موقع اقماع الغبار (D4,D8) وارسلت العينات الى المختبرات لقياس تراكيز اهم المعادن الثقيلة المتوقع وجودها في المنطقة، وكانت النتائج تشير الى وجود تراكيز عالية نسبيا من عنصري النحاس والزنك، وبعض التراكيز المنخفضة نسبيا من الكادميوم، الا ان هذه التراكيز كانت اقل كثيرا مما وجده ابراهيم وفريقه في المنطقة المحيطة بمصنع الحديد والصلب في مصراته (Ibrahim et al 2022)، اما عنصر الرصاص فقد تبين خلو عينات الغبار والتربة منه، كما هو مبين في الجدول رقم (2)

جدول (2) تراكيز المعادن الثقيلة في عينات الغبار والتربة بمنطقة الدراسة.

No.	Sample ID	Units	Results						
			Lead	Copper	Cadmium	Zinc	Iron	Chloride	Carbonate
1	D1	mg/kg	ND	202	0.6	168	18.1	90.7	ND
2	D2		ND	72.5	2.5	116	13.5	33.6	ND
3	S1		ND	61.5	ND	153	31.4	35.6	ND
4	S2		ND	ND	ND	160	16.6	34.9	ND

ND: not detected (less than 0.0001)

4- مستويات الضوضاء Noise

تم اجراء قياسات مستوى الضوضاء في المنطقة عند نفس النقاط التي تم اجراء قياسات الغبار عليها وفي نفس المواعيد، وتظهر نتائج قياسات الضوضاء في المنطقة ان مستوياتها بشكل عام طبيعية حيث كانت

في اغلب القياسات في حدود 21 ديسيبل، وان اعلى قياس تم تسجيله كان 56 ديسيبل، وهذه النتيجة مقاربة لمستويات الضوضاء في منطقة قصر احمد بمدينة مصراته (عكاشة وأبو زقية 2022).

5. الخلفية الإشعاعية Radiation background

تم قياس مستويات الاشعاع في المنطقة عند نفس النقاط التي تم اجراء قياسات الغبار عليها وفي نفس المواعيد، وتراوحت القيم المتحصل عليها لمستويات الاشعاع في المنطقة بين 0.05 و0.27 ميكروسيفرت في الساعة، وأنها في جميع الأحوال تعد ضمن المستويات الامنة حيث ان معدلاتها لم تبلغ 1 مللي سيفرت/سنة في أي قراءة، وهذا يتوافق ما مستويات الخلفية الاشعاعية التي وجدها عكاشة وفريقه في مدينة مصراته، (عكاشة واخرون 2021).

التوصيات :

1. اجراء قياسات حول الانبعاثات المختلفة من الكسارات والتفتيش الدوري، والمراجعة المستمرة، والتسجيل المنتظم للأداء فيما يتعلق بالبيئة والصحة والأمان، والاحتفاظ بسجلات القياسات الدورية لكل كسارة، مع الالتزام بالمعايير والضوابط البيئية المنصوص عليها من وزارة البيئة.
2. لجميع المشاريع الصناعية يفترض أن يتم انشاء إدارة او قسم او فريق بيئي تابع لإدارة المشروع، يكون من المختصين ويتم تدريبهم وتأهيلهم بشكل جيد على إجراءات الإدارة البيئية السليمة.
3. زراعة حزامً أخضر في مواقع الكسارات من الشتلات سريعة النمو، ومتابعتها باستمرار خلال مرحلة النمو ويفضل استخدام النباتات المحلية.
4. مكافحة الغبار بالمنطقة في الطرق الغير معبدة برش المياه يوميا، مع التحكم في سرعة الاليات في الموقع وعلى الطرق، وضمان تغطية السيارات أثناء نقل المواد أو المخلفات الصلبة، ورصف الطرق الاساسية المستعملة والساحات المخصصة لركن المركبات الآلية والمعدات الثقيلة في مواقع الكسارات.
5. إنشاء مناطق تخزين محاطة بحواجز واقية من الرياح يساعد على للحد من انبعاث الغبار، وتغطية أكوام التخزين المؤقتة والمفتوحة بمعالجتها على الوجه الصحيح بواسطة أي سطح مثبت ملائم.

المراجع

هشام، سليمان وعكاشة ، ومرعي (2021)، ترسب الغبار في المنطقة المحيطة بالشركة الليبية للحديد والصلب، مؤتمر الأثار البيئية للتلوث، 5-7 ديسمبر 2021، طرابلس، ليبيا.

ابو عربية، حسن الحسين – الجميلي، وجيه على(2003)، دراسة للحشود الاحفورية واستنتاجات البيئة القديمة لتكوين قرقارش (العصر الرابع) في احد المكاشف المختارة في المنطقة، مجلة العلوم الانسانية والتطبيقية، كلية العلوم و الآداب، العدد الرابع.

احمد محمد النقراط ، حسين مصباح الشركات المتعددة الجنسيات ودورها في التلوث البيئي تحليل لبعض اثار التلوث البيئي في الدول النامية المجلة الدولية للتنمية العدد الاول 2012 برنامج الامم المتحدة

بوشناف خالد، عبد الحفيظ علي، عكاشة علي و البكوري عثمان (2023) تأثير نشاطات صناعة الحديد والصلب وتجميع ومعالجة الخردة على مستوي تلوث التربة بالمعادن الثقيلة بمنطقة قصر احمد، مصراته، المؤتمر الرابع لعلوم البيئة، تنظيم جامعة وادي الشاطئ بالتعاون مع المركز الليبي لدراسات وبحوث ودراسات علوم وتكنولوجيا البيئة، براك، ليبيا 26 – 28 ديسمبر 2023.

تقرير صادر عن إدارة السدود والموارد المائية، 1978) الهيئة العامة للموارد المائية، 2002.

جـودة حسـنين جـودة، الجغرافية الطبيعية للـزمن الرابـع، دار المعـارف الجامعية، الإسكندرية، الطبعة الثالثة، 2000م.

حريز حسين ، عكاشة علي والمثناني عبد السلام (2018) تأثير مصنع اسمنت لبدة (الخمس ليبيا) على التركيب النوعي وتنوع الغطاء النباتي بالمنطقة المحيطة، المؤتمر الدولي الاول للعلوم والتقنية، 12-14 فبراير 2018، سبها، ليبيا منشورة في مجلة العلوم البحثة والتطبيقية JOPAS المجلد (17) العدد (1) [493-500]

دعبس ، يسري دعبس البيئة والتنمية المستدامة قضايا وتحديات وحلول ، البيطاش للنشر والتوزيع الطبعة اولى 2006
دليل موجز عن الوضع الماني بشعبيات المنطقة الغربية الهيئة العامة للموارد المائية، 2002
زين الدين عبد المقصود تقييم البيئي الابعاد التنميه في الكويت ندوه الابعاد الاقتصادية والبيئية في دول التعاون الخليجى جامعه العين من 13 الى 15 مارس 1990.
السعيدى واخرون (2019) استخدام مؤشرات التلوث لتقييم التربة الملوثة بالمعادن الثقيلة في بعض المناطق الليبية .المجلة الليبية لعلوم وتكنولوجيا البيئة المجلد الأول العدد (1).
الضاوي المنتصر(2022)، تباين توزيع أقاليم المناخ الحيوي في إقليم الجبل الغربي، مجلة القرطاس، العدد 21، 138-159.
عكاشة علي و أبو زقية خليل، (2022)، مستويات الضوضاء بالمنطقة المحيطة بالشركة الليبية للحديد والصلب، مصراته – شمال غرب ليبيا، المؤتمر الثالث لعلوم البيئة، 5-6 يونيو 2022، مصراته- ليبيا.
عكاشة علي و أبو زقية خليل، وأبو كيل عادل، (2021)، الخلفية الاشعاعية داخل وخارج محيط الشركة الليبية للحديد والصلب بمصراته، شمال غرب ليبيا، مجلة أريد الدولية للعلوم والتكنولوجيا، المجلد (4) العدد (8): 150-166.
فؤاد، محمد وبن عواد، خليفة (2007) التقييم البيئي لمخاطر بيئة العمل – دليل عملي، المعهد العربي للصحة والسلامة المهنية، دمشق،
مركز البحوث الصناعية (1975)، خريطة ليبيا الجيولوجية، الكتيب التفسيري، خريطة ليبيا الجيولوجية 1:250,000.
نصر عبد الله البيئة والتنمية المستدامة التكامل الاستراتيجي للعمل الخيري ،العدد السابع 29 يوليو 2002 مؤتمر الخير العربي الثالث .
Ibrahim H. G ،Okasha, A. Y., Elatrash M. S. and Al-Meshragi M. A. (2012), Investigation of SO2 and NOx Emissions From Khoms Power Plant, International Conference on Environmental, Biomedical and Biotechnology IPCBEE vol.41, pp 191-195 (2012) © (2012) IACSIT Press, Singapore, http://ipcbee.com/list-66-1.html.
Ibrahim H. G., Alhewaimdei S. O., Okasha A Y., Elshhomi M., Maraie A. A., and Aloways A. J., (2022), Levels and Sources of Heavy Metals in the Dust at the Libyan Iron and Steel Company Area and the Surrounding Zone, The 3rd Conference on Environmental Sciences05-06 June 2022, Misurata-Libya
Okasha, A. Y. Abouzgaya K. I. and Gomeai, A. E. (2022), The concentration of suspended dust in the Qasr Ahmed industrial area - Misurata city, Northwest Libya, IASTEM International Conference, 21st June 2022, Antalya, Turkey.
Okasha, A. Y., Hadia E. A. and Elatrash M. S. (2013) Ecological Effect of Mergheb Cement Emissions on the Vegetation in the Northwest Libya Here, International Journal of Sciences, 2(9), 34 – 40 http://www.ijSciences.com